

PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *INFRA RED* (IR) DAN
TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) DENGAN
NEUROMUSCULAR TAPING (NMT) TERHADAP PENURUNAN NYERI
LOW BACK PAIN (LBP) *MYOGENIK*



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

MULYANINGTYAS TRIKUSUMA WARDANI
J 120151124

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *INFRA RED* (IR) DAN
TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) DENGAN
NEUROMUSCULAR TAPING (NMT) TERHADAP PENURUNAN NYERI
LOW BACK PAIN (LBP) MYOGENIK

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

Mulyaningtyas Trikusuma Wardani
J 120151124

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes

HALAMAN PENGESAHAN

PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *INFRA RED* (IR) DAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* DENGAN *NEUROMUSCULAR TAPING* (NMT) TERHADAP PENURUNAN NYERI *LOW BACK PAIN* (LBP) *MYOGENIK*

Oleh

MULYANINGTYAS TRIKUSUMA WARDANI

J 120 151 124

Telah dipertahankan di depan Tim Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 15 Agustus 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji Skripsi

Nama terang

Tanda Tangan

Penguji I : Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes

()

Penguji II : Agus Widodo, S. Fis., M.Fis

()

Penguji III : Sugiono S. Fis., M. H (Kes)

()

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Dr. Suwaji, M.Kes)

NIP. 195311251983031002

LEMBAR PERNYATAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 28 Agustus 2016



Mulvaningtyas.T.W

J 120 151 124

ABSTRAK

PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *INFRA RED* (IR) DAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* (TENS) DENGAN *NEUROMUSCULAR TAPPING*(NMT) TERHADAP PENURUNAN NYERI *LOW BACK PAIN* (LBP) *MYOGENIK*

LBP *myogenic* adalah nyeri pada punggung bawah yang disebabkan oleh ketegangan otot yang berlebihan sehingga akan menimbulkan rasa nyeri. Untuk mengatasi keluhan nyeri pada LBP *myogenic*, fisioterapi dapat memberikan modalitas yang sering digunakan yaitu *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Infra Red* (IR). Selain modalitas yang biasanya digunakan terdapat juga metode baru yaitu *Neuromuscular Tapping* (NMT) pada pengurangan nyeri pada pasien LBP *myogenic*. NMT merupakan teknik yang melibatkan penerapan pita perekat elastis pada kulit, memberikan efek terapi yang lokal, melancarkan sistem limfatik serta mengurangi nyeri.

Kata kunci : Low Back Pain myogenik, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Infra Red, Neuromuscular Tapping, Visual Analog Scale.

ABSTRACT

LBP *myogenic* is lower back pain caused by excessive muscle tension that will cause pain. To deal with complaints of pain in LBP physiotherapy can provide modalities often used reduce pain is *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) and *Infra Red* (IR). Besides modalities usually used there is also a new method that is *Neuromuscular Tapping* (NMT) on the reduction of pain in patients LBP *myogenic*. NMT is a technique that involves applying elastic adhesive tape on the skin, provides local therapeutic effect, and reduce pain.

Keywords : Low Back Pain myogenik, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Infra Red, Neuromuscular Tapping

1. PENDAHULUAN

Aktivitas manusia yang beragam tanpa disadari dapat menimbulkan berbagai macam keluhan dan gangguan. Hal ini terjadi karena kurangnya perhatian terhadap masalah keamanan anggota tubuh terhadap pola gerak yang dilakukan. Salah satu macam keluhan dan gangguan tersebut adalah *Low Back Pain* (LBP). LBP adalah salah satu alasan paling umum yang membuat orang tidak dapat bekerja atau melakukan kegiatannya dengan baik. Berdasarkan penelitian,

diketahui bahwa kira-kira 60-80% masyarakat pernah menderita nyeri punggung bawah (Basuki N, 2007).

LBP *myogenic* adalah nyeri pada punggung bawah yang disebabkan oleh ketegangan otot yang berlebihan sehingga akan menimbulkan rasa nyeri. Gangguan yang terjadi pada LBP *myogenic* yaitu nyeri tekan pada region lumbal, spasme otot pada punggung bawah sehingga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara otot abdominal dan paravertebra yang mengakibatkan terjadinya ketebatasan gerak. Adanya ketidakseimbangan tersebut akan menyebabkan penurunan mobilitas lumbal akibat adanya nyeri, spasme, ketidakseimbangan otot, sehingga aktifitas fungsional terganggu terutama aktivitas yang memerlukan gerak membungkuk dan memutar badan (Meliana dan Pinzon, 2004).

Pada LBP mengakibatkan adanya gangguan gerak dan fungsiantara lain adanya gangguan pada fungsi aktivitas sehari-hari (*ADL function*), fungsi olahraga dan rekreasi (*sport and recreation function*), kualitas individu (*quality of live*) dan adanya nyeri (*pain*). Nyeri merupakan keluhan utama yang sering dirasakan pasien pada kondisi LBP dan akan mempengaruhi aktifitas fungsional pasien.

Untuk mengatasi keluhan LBP *myogenik*, Fisioterapi memberikan intervensi yang digunakan yaitu *Neuromuscular Tapping (NMT)* pada pengurangan nyeri pada pasien LBP. NMT merupakan teknik yang melibatkan penerapan pita perekat elastis pada kulit, memberikan efek terapi yang lokal, saat NMT diterapkan dengan benar dapat mengurangi rasa sakit dan memfasilitasi drainase limfatik melalui lipatan pada kulit. Teknik NMT tidak seperti teknik taping yang lainnya NMT didasarkan pada konsep memfasilitasi kulit dan gerak otot untuk mencapai efek terapi biomekanik di daerah yang diberi treatment dan otot adalah salah satu target yang paling penting bagi aksi NMT yang juga secara tidak langsung mempengaruhi vena, sirkulasi limfatik dan suhu tubuh (Blow, 2012).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan pendekatan Quasi Eksperimental yaitu suatu penelitian yang berfungsi untuk mengetahui dampak yang timbul akibat dari perlakuan tertentu dengan design penelitian *pre and post test two group design*. Sampel penelitian pasien yang memiliki diagnosa LBP *myogenik* di RSUD Dr.Moewardi Surakarta dan pasien di Posyandu Abadi Lansia Kelurahan Gonilan yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel dengan teknik total sampling sebanyak 20 orang dengan 10 orang pada kelompok kontrol dan 10 orang pada kelompok perlakuan. Analisis Data dengan Uji Statistik *Wilcoxon Signed Rank* dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ berarti ada pengaruh pemberian terapi dan jika $p > 0,05$ berarti tidak ada pengaruh. Dan analisis data dengan Uji Statistik *Mann Whithney* dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ berarti ada beda pengaruh dan jika $p > 0,05$ berarti tidak ada beda pengaruh.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil uji pengaruh menggunakan *wilcoxon signed rank* dapat diketahui diperoleh *p-value* sebesar 0,007 pada kelompok kontrol dan 0,005 pada kelompok perlakuan dimana jika $p < 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian fisioterapi rutin dan NMT terhadap nyeri punggung bawah pada LBP *myogenik*, sedangkan pada uji beda pengaruh *mann whitney* dapat diketahui diperoleh *p-value* sebesar 0,000 dimana jika $p < 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan ada perbedaan pengaruh antara pemberian TENS dan IR dengan NMT pada nyeri LBP *myogenik*.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pengaruh pemberian IR dan TENS pada kasus LBP *myogenik*

Berdasarkan hasil uji *statistic wilcoxon* yang ditujukan pada kelompok kontrol terdapat hasil 0,007 dimana $p < 0,050$ dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian IR dan TENS pada kelompok kontrol. Pada waktu penelitian untuk kelompok kontrol diberikan *Infra Red* (IR)

dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) masing-masing 15 menit dan diberikan 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu (8 kali perlakuan)

Pemberian TENS dalam pengurangan nyeri pada LBP *myogenik* diberikan dengan dosis frekuensi 50 Hz melalui mekanisme stimulasi listrik frekuensi rendah TENS akan mengurangi nyeri dengan cara gerbang kontrol yaitu impuls dapat memicu sel substansia gelatinosa yang berdampak pada penurunan asupan terhadap sel T baik yang berasal dari serabut berdiameter besar maupun kecil dengan kata lain asupan impuls dari serabut aferen berdiameter besar akan menutup gerbang dan membloking transmisi impuls dari serabut aferen nosiseptor sehingga nyeri berkurang (Parjoto,2006).

Sedangkan pada IR dalam pengurangan nyeri LBP *myogenik* sinar diarahkan tegak lurus searah dengan otot-otot. Dalam pengurangan nyeri pada LBP IR mempunyai efek *terapeutik* yaitu relaksasi otot-otot paravertebra sehingga dengan adanya relaksasi tersebut spasme pada otot paravertebra akan berkurang dan nyeri berkurang. Efek fisiologis yaitu terjadinya vasodilatasi pembuluh darah yang menyebabkan proses metabolisme menjadi lancar sehingga pengangkutan sisa-sisa hasil metabolisme akan lancar, maka zat P atau zat penyebab nyeri akan terangkut (Singh,2005).

3.2.2 Pengaruh pemberian NMT pada kasus LBP *myogenik*

Berdasarkan hasil uji *statistic wilcoxon* yang ditujukan pada pada kelompok perlakuan terdapat hasil 0,005 dimana $p < 0,050$ dapat disimpulkan bahwa Ha diterima yang menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian NMT pada kelompok kontrol. Pada waktu penelitian untuk kelompok perlakuan diberikan Neuromuscular Taping (NMT) pada *m.iliocostalis lumborum* dan *m.rectus Abdominis* diberikan NMT selama 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu (8 kali perlakuan).

Pemberian NMT berpengaruh untuk pasien LBP *myogenik* karena dengan adanya teknik dekompresi dan tanpa adanya tarikan pada taping maka menyebabkan terbentuknya lifting pada kulit atau kulit terangkat yang menyebabkan space antar jaringan akan menjadi lebih lebar sehingga jaringan yang mengalami spasme seperti *m.iliocostalis lumborum*, *m.elector spine* akan

rileks yang menyebabkan spasme akan berkurang. Semakin lebarnya space antar jaringan akan menyebabkan sirkulasi darah, sirkulasi limfatik di daerah yang mengalami nyeri akan menjadi lancar dan metabolisme secara otomatis akan menjadi lebih baik, sehingga zat pengiritasi nyeri atau zat *P* akan terangkut dan nyeri berkurang. Pada pemasangan NMT bagian depan yaitu *m.rectus abdominis* akan memberikan stabilisasi pada vertebra karena pada LBP *myogenik* tidak hanya terjadinya nyeri dan spasme otot pada paravertebra tetapi secara otomatis juga terjadi kelemahan otot-otot abdominal karena otot-otot abdominal bekerja secara berlebih dengan hal tersebut maka diberikan pemasangan pada abdominal untuk memberikan stabilisasi pada otot-otot abdominal (Blow D, 2013).

3.3.3 Beda Pengaruh Pemberian Fisioterapi Rutin dan *Neuromuscular Taping (NMT)* Pada Pasien *Low Back Pain (LBP) Myogenik*

Berdasarkan hasil Uji *Mann Whitney* didapatkan hasil 0,000 dapat disimpulkan ada beda pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan dengan pemberian NMT lebih baik dalam pengurangan nyeri LBP *myogenik* karena NMT memiliki teknik dekompresi sehingga memiliki efek langsung pada kulit, otot dan sistem peredaran darah. NMT menggunakan dekompresi atau kompresi untuk aktivasi sistem pada kulit, otot, vena, dan limfatik serta sendi dengan tujuan menormalisasi tegangan otot, mengkoreksi sendi dan mempengaruhi postur. Dengan adanya teknik dekompresi pada kulit akan menghasilkan wrinkle sehingga terjadi mekanoreseptor pada kulit yang menyebabkan space antar jaringan semakin lebar sehingga otot-otot yang spasme dapat berkurang. Pada pemberian NMT juga dilakukan aktivasi atau gerakan secara terus menerus agar sirkulasi darah menjadi lancar dan ketegangan otot berkurang. Selain mengurangi nyeri pemberian NMT pada kasus LBP *myogenik* juga dapat digunakan sebagai stabilisasi. Aksi NMT pada level muscular adalah mengkoreksi tonus otot, meningkatkan kontraksi otot, menurunkan kontraksi otot yang berlebihan, sedangkan persendian adalah menstabilisasi fascia serta meningkatkan lingkup gerak sendi (Blow, 2012).

NMT memberikan di aplikasikan tanpa adanya tarikan pada tape sehingga memiliki prinsip dekompresi, dengan adanya dekompresi akan mengakibatkan

adanya tarikan pada kulit sehingga timbul wrinkle pada kulit dengan adanya wrinkle pada kulit akan mengakibatkan space pada jaringan semakin lebar sehingga membaskan jaringan yang mengalami spasme atau mengalami gangguan. Pada aplikasi NMT diberikan gerakan atau aktivasi untuk menimbulkan wrinkle pada kulit dan adanya aktivasi tersebut akan melancarkan pembuluh darah sistem limfatik. Efek yang ditimbulkan oleh taping karena adanya modifikasi sensorimotor dan mekanisme umpan balik proprioseptif. Pada penelitian sebelumnya telah dibuktikan bahwa penerapan NMT mampu merangsang mechanoreceptors kulit. Reseptor ini mengaktifkan impuls saraf ketika beban mekanik (sentuhan, tekanan, getaran, peregangan dan gatal). Aktivasi oleh stimulus ini menyebabkan depolarisasi lokal, yang memicu impuls saraf di sepanjang serabut afferent dikirim ke sistem saraf pusat (Blow,D.2013) .

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada beda pengaruh pemberian TENS dan IR dengan NMT terhadap penurunan nyeri LBP *myogenik*.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan keterbatasan, serta demi kesempurnaan dalam penelitian ini, maka diharapkan agar :

1. Menambah jumlah subjek penelitian, yaitu lebih dari 30 subjek setiap kelompok penelitian,
2. Mengontrol kegiatan subjek diluar latihan latihan yang diberikan selama penelitian
3. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan pengaruh pemberian TENS dan IR dengan pemberian NMT dalam mengurangi nyeri LBP *myogenik*.

DAFTAR PUSTAKA

- Blow,D . 2012 . *Neuromuscular Taping from Theory to Practice*. Milano : Edi
Ermes
- Nur Basuki, 2007. *Reumatologi*, Akfis, Solo
- Meliala, L dan Pinzon,R.2004. *Patofisiologi dan Penatalaksanaan Nyeri Pinggang
Bawah*. Dalam Meliala,L,Rusdi I, Gofir A, editor. Pain Symposium:
Toward mechanic Based Treatment,Yogjakarta
- Parjoto,S .2006, *Terapi listrik untuk modulasi nyeri* : Ikatan Fisioterapi Indonesia.
Semarang
- Singh & Jagmohan, 2005. *Texbook of Electrotherapy*. New Delhi. : Jaype
Brothers Medical Publishe